

## **Archeo-rapport 89**

### **Het archeologisch vooronderzoek aan de Raafstuinweg te Ravels**



## **Archeo-rapport 89**

# **Het archeologisch vooronderzoek aan de Raafstuinweg te Ravels**



## Colofon

<b>Archeo-rapport 89</b> <b>Het archeologisch vooronderzoek aan de Raafuinweg te Ravels</b>
--

<b>Opdrachtgever:</b>	Gemeente Ravels
<b>Projectleiding:</b>	Maarten Smeets
<b>Uitvoering veldwerk:</b>	Nick Van Liefferinge Wouter Yperman Ludo Fockedey
<b>Auteurs:</b>	Nick Van Liefferinge Ludo Fockedey
<b>Foto's en tekeningen:</b>	Studiebureau Archeologie bvba (behalve fig. 1 t.e.m. 5)

*Op alle teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Studiebureau Archeologie bvba mag niets uit deze uitgave worden vermenigvuldigd, bewerkt en/of openbaar gemaakt, hetzij door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.*

**D/2012/12.825/2**

**Studiebureau Archeologie bvba**  
Jozef Wautersstraat 6  
3010 Kessel-Lo  
[www.studiebureau-archeologie.be](http://www.studiebureau-archeologie.be)  
[info@studiebureau-archeologie.be](mailto:info@studiebureau-archeologie.be)  
tel: 0474/58.77.85  
fax: 016/77.05.41

**©2012, Studiebureau Archeologie bvba**



## Administratieve gegevens

<b>Naam site:</b>	Raaftuinweg-Sportpark
<b>Provincie:</b>	Antwerpen
<b>Gemeente:</b>	Ravels
<b>Deelgemeente:</b>	Ravels
<b>Adres:</b>	Raaftuinweg
<b>Kadastrale gegevens:</b>	Afdeling 1, Sectie A, percelen 77e8 en 77n (beide partim)
<b>Projectcode:</b>	2011-446
<b>Opdrachtgever:</b>	Gemeente Ravels, Gemeentelaan 60, 2381 Ravels
<b>Vergunningsnummer:</b>	2011-446
<b>Naam aanvrager:</b>	Nick Van Liefferinge
<b>Aanvraagdatum:</b>	25 november 2011

## **Inhoudstafel**

Inhoudstafel	p. 1
Hoofdstuk 1: Inleiding	p. 2
Hoofdstuk 2: Bodemkundige aspecten	p. 4
2.1 Fysiografie	p. 4
2.1.1 Lokale topografie en hydrografie	p. 4
2.1.2 Algemene geologische opbouw	p. 4
2.2 Bodemeenheden rond de site en hun eigenschappen	p. 5
2.3 Bodemgenese en terreinwaarnemingen	p. 6
Hoofdstuk 3: Werkmethode	p. 9
Hoofdstuk 4: Onderzoeksresultaten	p. 11
4.1 Algemeen	p. 11
4.2 Analyse van de archeologische waarden	p. 13
Hoofdstuk 5: Besluit en aanbevelingen	p. 17
5.1 Advies I: Waarderend booronderzoek met proefputten en vlakdekkende opgraving	p. 18
5.1.1 Fase 1	p. 18
5.1.2 Fase 2	p. 18
5.2 Advies II: Behoud in situ	p. 20
Bibliografie	p. 22
Bijlagen	p. 23
Bijlage 1: Sporeninventaris	p. 24
Bijlage 2: Vondsteninventaris	p. 25
Bijlage 3: Fotoinventaris	p. 26
Bijlage 4: Profielbeschrijving	p. 27
Bijlage 5: Opgravingsplan	p. 29

## **Hoofdstuk 1    Inleiding**

Naar aanleiding van de uitbreiding van de bestaande parking van het sportterrein aan de Raaftuinweg, legde Onroerend Erfgoed een archeologisch vooronderzoek op (fig. 1). Het terrein is circa 2700 m<sup>2</sup> groot en bevindt zich in de omgeving van enkele gekende archeologische sites (fig. 2). Het vooronderzoek werd door de gemeente Ravels aan Studiebureau Archeologie bvba gegund. Het verkennend booronderzoek werd uitgevoerd op 12 december 2011 en het proefsleuvenonderzoek op 25 en 26 januari 2012. Tevens werd door Studiebureau Archeologie bvba een waarderend booronderzoek uitgevoerd.



Fig. 1: Luchtfoto met aanduiding van het projectgebied.

Ten oosten van de Turnhoutseweg en ten noorden van de Mottelstraat werden tijdens een opvolging van wegenwerken nederzettingsresten uit de vroeg-Romeinse periode aangetroffen (CAI 105547)<sup>1</sup>. Ter hoogte van de toponiemen 'Langven' en 'Heike' werden een 12-tal grafheuvels en mogelijk twee vlakgraven of bijzettingen onder weggenivelleerde grafheuvels onderzocht tijdens een opgraving van de Nationale Dienst voor Opgravingen (NDO) in 1984/1985 (CAI 105452)<sup>2</sup>. Nabij het toponiem 'Vlasrietje' aan de Raaftuinweg situeren zich meerdere funeraire structuren (grafheuvels) uit de (vroeg) ijzertijd (CAI 101021)<sup>3</sup>. Een vondstconcentratie van lithisch materiaal te Turnhout-Kampheide wordt gedateerd in het laat-mesolithicum. Er werden in 1996 onder andere artefacten in vuursteen, wommersomkwartsiet en glimmerzandsteen opgegraven op twee percelen (CAI 950991)<sup>4</sup>. Op een honderdtal meter ten noordwesten van het onderzoeksgebied werd tijdens een proefsleuvenonderzoek ter hoogte van het kerkhof door R. Annaert een "concentratie" vuursteen waargenomen.

<sup>1</sup> Verhaert & Annaert e.a., 2004.

<sup>2</sup> Annaert & Van Impe 1985.

<sup>3</sup> Van Impe 1978.

<sup>4</sup> Verbeek 1996.



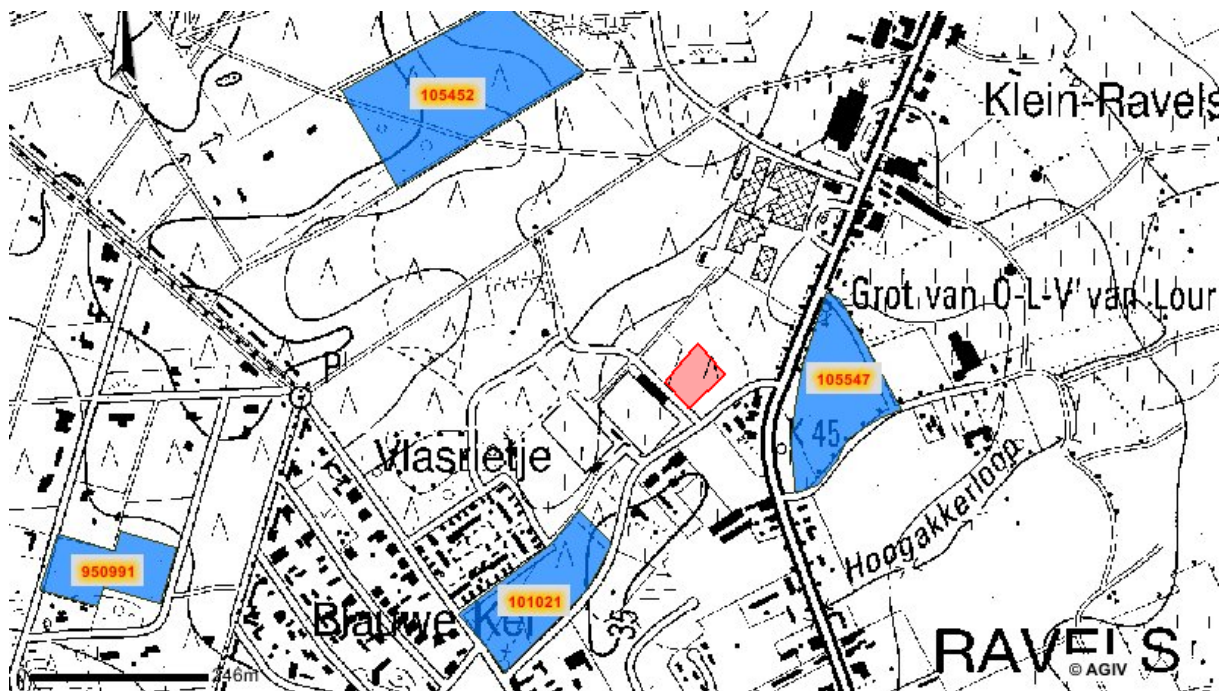


Fig. 2: Uittreksel uit de CAI met aanduiding van het projectgebied.

## **Hoofdstuk 2 Bodemkundige aspecten**

### **2.1 Fysiografie**

#### **2.1.1 Lokale topografie en hydrografie**

Het onderzoeksgebied is gelegen op een hoogte van 34 m TAW<sup>5</sup>. Ter plaatse is het reliëf vlak (0 – 0,5%). De afwatering gebeurt door de zuidoostelijk gelegen Stenenbrugseloop (of Hoogakkerloop). Deze behoort tot het Maasbekken<sup>6</sup> (fig. 3).



Fig. 3: Topografie en hydrografie rond het aangeduide onderzoeksgebied<sup>7</sup>.

#### **2.1.2 Algemene geologische opbouw<sup>8</sup>**

De ondergrond is gevormd door Kempense klei. Het is een neogene formatie die uit zandige klei of klei bestaat. De Kempense klei werd tijdens het Pleistoceen overdekt met dekzand waarvan de granulometrische samenstelling varieert van lemig zand tot (matig grof) zand. Recentere verstuivingen grepen plaats tijdens het Holoceen. Het resultaat hiervan vindt men terug in bestaande, gefixeerde duinen. De stuifzanden bestaan hoofdzakelijk uit matig grof zand.

<sup>5</sup> Volgens het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen, <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/dhm/>

<sup>6</sup> Volgens de Vlaamse Hydrografische Atlas, <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/vha/>

<sup>7</sup> Beeld van de fysiografie volgens de Vlaamse Hydrografische Atlas, <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/vha/>

<sup>8</sup> Baeyens 1975: 13-15.



De pleistocene afzettingen zijn van niveo-eolische oorsprong. Ze bestaan uit lemig zand en fijn zand. Dit materiaal wordt in de omgeving van de stuifzandcomplexen dikwijls in de ondergrond onder de vorm van fijner wordende sedimenten of van een leemsubstraat aangetroffen<sup>9</sup>. Op de bodemkaart worden ze respectievelijk aangeduid met de moedermateriaal variëteit ...y: fijner wordend in de diepte of de substraatserie I- ... : leemsubstraat.

## 2.2 Bodemeenheden rond de site en hun eigenschappen

Het bodemlandschap wordt vooral gedomineerd door zandgronden. Enkel ten oosten van het projectgebied liggen lemig – zandgronden en enkele vlekken licht zandleemgronden (fig. 4). Het projectgebied ligt op zand (Z), meer bepaald op de bodemseries Zdgy en Zegy.

Zdgy is matig natte zandgrond met duidelijke humus en/of ijzer B horizont. Zegy verschilt een trap in de drainageklasse, het is een natte zandgrond. De variëteit ...y duidt op fijner materiaal in de diepte.

In profiel gaat het om een hydromorfe humus (of humus – ijzer) podzol (*Aquic Haplohumod*).

Tijdens de winter en in het voorjaar is deze bodem overdreven nat. In de winter stijgt de waterstand tot op ongeveer 40 cm onder het maaiveld. Een kunstmatige ontwatering, door middel van greppels (met aanleg in bedden of gewenten) is vereist. De min of meer verharde B of het klei-zandsubstraat veroorzaakt in de zomer uitdroging van de oppervlaktelagen.

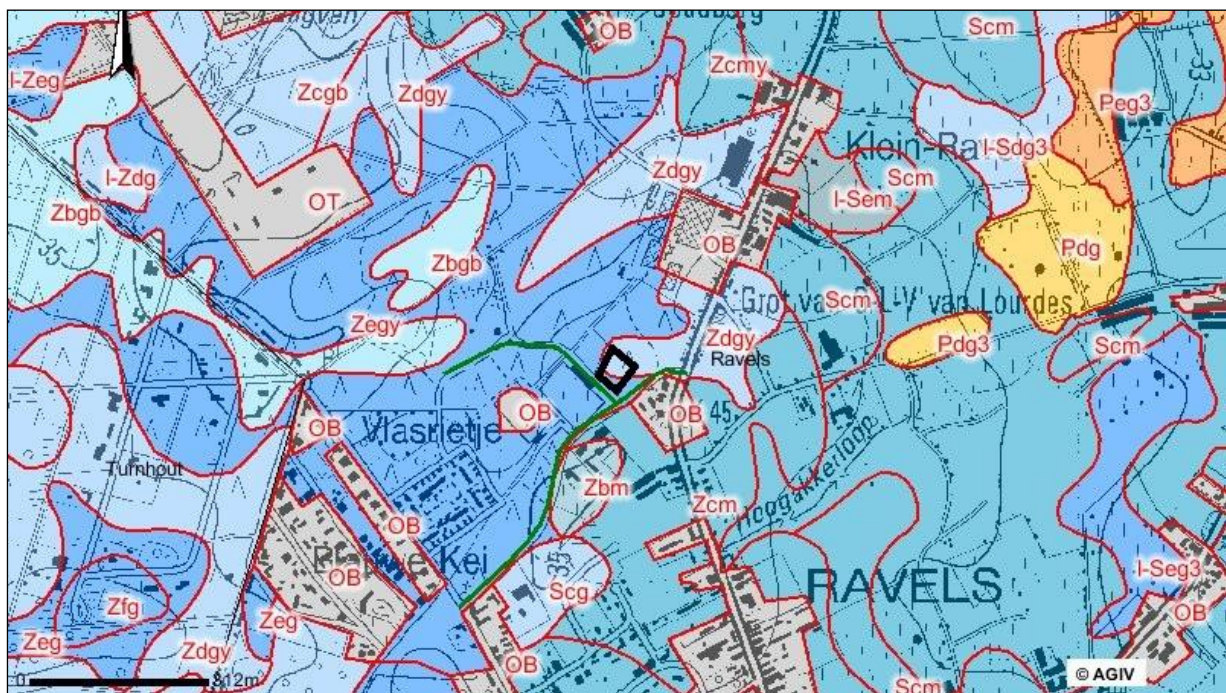


Fig. 4: Overzicht van het bodemlandschap met aanduiding van het onderzoeksgebied<sup>10</sup>.

<sup>9</sup> Baeyens 1975: 18.

<sup>10</sup> <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/bodemkaart/>

## 2.3 Bodemgenese en terreinwaarnemingen

De vorming van een podzol is het stadium dat volgt op de bruine podzolachtige bodem (*gronden met weinig duidelijke humus en/of ijzer B horizont*)<sup>11</sup>. Bij een verdere degradatie en een toename van de podzolisatie van de bruine podzolachtige bodem wordt de humus mobiel. In het geval van een profiel dat zich ontwikkelde in een bodem met verbrokkelde Bt horizont zetten de mobiele humusstoffen zich af boven en tussen de verharde Bt resten. Er vormt zich aanvankelijk een prepodzol die evolueert tot een ijzer-humuspodzol waarin de ijzer B geleidelijk oplost naarmate de Bh zich ontwikkelt. In de bovengrond ontstaat door oplossing van alle verweerbare materialen een bleekgrijze, sterk uitgeloopte E horizont, zodat nagenoeg alleen kwarts overblijft. Deze genese geeft het ontstaan aan een *humus-ijzerpodzol*.

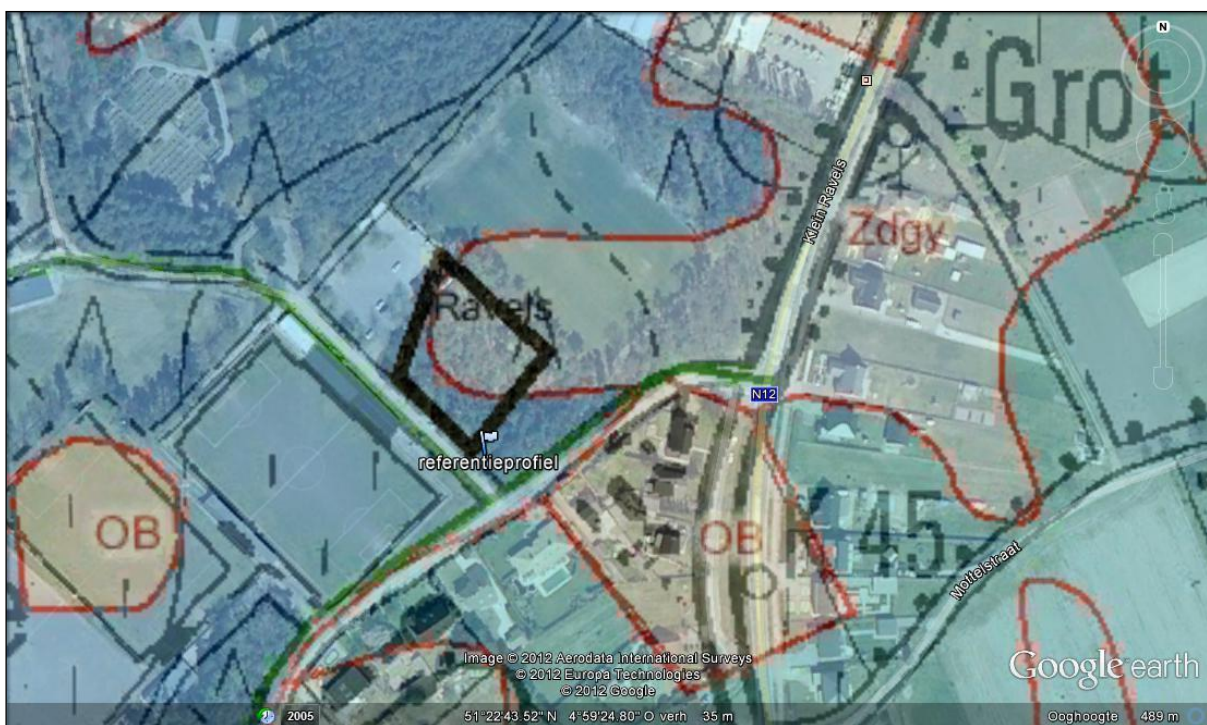


Fig. 5: Het referentieprofiel in het bodemlandschap.

Het profiel van een hydromorfe humuspodzol ziet er als volgt uit:

- O+A<sub>1</sub>: strooisellaag + dunne humusinfiltratie.
- E: uitgeloopte horizont; grijs tot lichtgrijs (10YR 5-7/1); los; 10-20 cm dik; geleidelijke overgang.
- B<sub>1</sub>: overgangshorizont tussen uitgeloopte en aangerijkte horizonten; donker grijsbruin (10YR 4/2), paarsgrijs (7,5YR 6/2) of donkerbruin (7,5 YR 4/2); veel afgeloogde korrels; massief tot éénkorrelig; 5-10 cm dik; geleidelijke overgang.
- B<sub>2h1</sub>: humusaanrijkingshorizont; donkerbruin (10YR 3/3) tot donkerbruin (5YR 2-3/2-4); structuurloos, massief; brokkelig tot zeer vast; 10-20 cm dik; geleidelijke of diffuse overgang.
- B<sub>2h2</sub>: humusaanrijkingshorizont; donker geelbruin (10YR 3-4/4) tot donker roodbruin (5YR 3/3-4); structuurloos, massief; brokkelig tot vast; subhorizontale, donkere bandjes; 30-50 cm dik; geleidelijke of diffuse overgang.
- B<sub>3h</sub>: humusaanrijkingshorizont; geleidelijk verblekend naar onder.

<sup>11</sup> Gekarteerd als ..f.



In intermediaire omstandigheden van vochtigheid of wanneer in de ondergrond een fijner substraat voorkomt, waardoor de doorlatendheid van het profiel vermindert, is de B<sub>2</sub>h horizont minder diep ontwikkeld en vormt zich een min of meer sterk roestige Cg horizont onder de B<sub>2</sub>h<sup>12</sup>.

Het onderzochte gebied heeft een relatief kleine oppervlakte (ca. 2700 m<sup>2</sup>), is vlak en bovendien gelegen in een vrij homogeen bodemlandschap, gedomineerd door podzolen. Dit maakt de keuze van het referentieprofiel vrij eenvoudig.

Het profiel (fig. 6) is vrij goed bewaard. Ondanks de vaststelling, reeds bij het booronderzoek (zie verder), dat de podzol vrij intact is gebleven, is bij het profielonderzoek gebleken dat de E horizont karakteristieken vertoont die wijzen op een mogelijke kortstondige, eenmalige ondiepe vermenging (1). Twee elementen wijzen op een zeer lichte versterking van de E horizont. Normaal gezien vertoont deze een vrij egale kleur, terwijl ze hier heterogeen grijs – wit gekleurd is. Bovendien vertoont de E horizont vlekken die mogelijk wijzen op toegenomen biologische bodemactiviteit, mogelijk als gevolg van de verandering in de beplanting<sup>13</sup>.

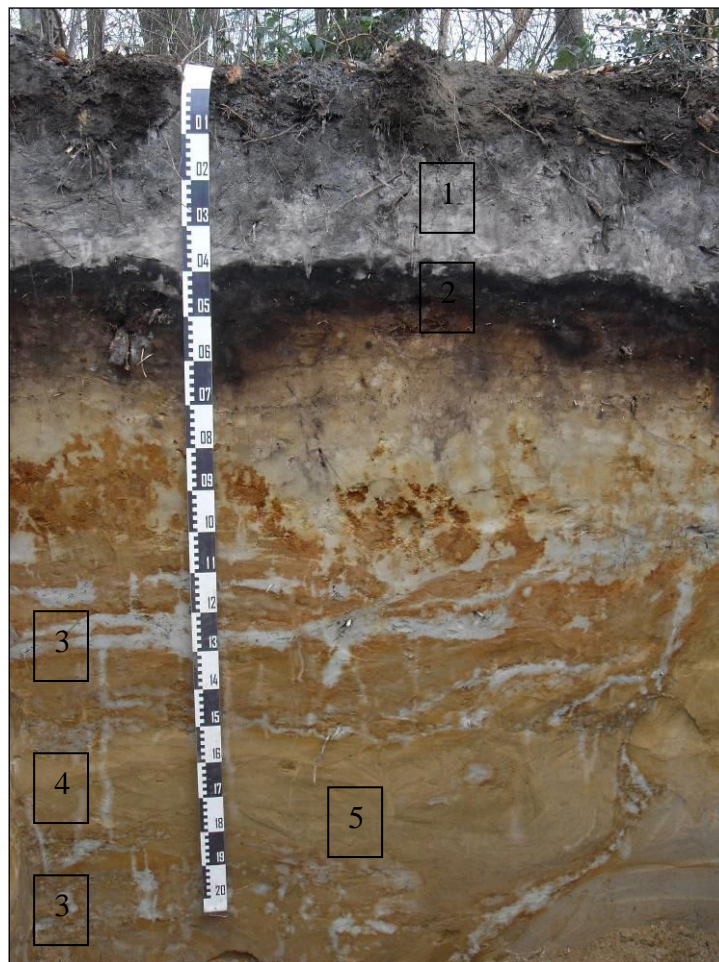


Fig. 6: Zicht op het referentieprofiel.

<sup>12</sup> Baeyens 1975: 23-24.

<sup>13</sup> Ter plaatse werd meegedeeld dat de bodem bij de aanleg van de bossen even werd beroerd om de bomen te planten.

Het is het vermelden waard dat de bovenkant van de Bh horizont zich op een diepte van 40 cm onder het loopvlak bevindt. Onder landbouwgronden werd meermaals vastgesteld dat de ploegvoor ongeveer 35 cm dik is. Gesteld dat de gronden voor het bebossen slechts éénmaal werden beploegd dan is dit een verklaring voor de bewaring van de B<sub>2</sub>h horizont (2).

Vanaf 100 cm tot 110 cm bevat de bodem cryoturbatiesporen. In die mate dat het er op lijkt dat de lemige laag (3) gescheiden is door een zandlens (4). De vloeisporen zijn indicatief voor de enorme krachten die hebben ingewerkt op de bodem (5).

Over een dikte van 80 cm heeft de bodem een vrij uniforme textuur en is de overgang naar de onderliggende sedimenten vrij regelmatig. Zonder vooruit te lopen op gedetailleerd onderzoek kan men zich afvragen of het hier gaat om een solifluctielaag waarin de podzol zich later heeft ontwikkeld.

Conform de “Bijzondere voorwaarden bij de prospectievergunning” bestond het archeologisch vooronderzoek uit twee fasen. In eerste instantie werd een verkennend booronderzoek uitgevoerd *“... om verhevendheden in het landschap te onderzoeken en te zien of er nog restanten van grafheuvels aanwezig zijn”*. De tweede fase van het onderzoek bestond uit een proefsleuvenonderzoek waarbij *“... de totale af te graven oppervlakte minimum 18% (= 486 m<sup>2</sup>) bedraagt van het te prospecteren terrein, waarvan 16 % (=445 m<sup>2</sup>) bestaat uit proefsleuven en 2 % (= 41 m<sup>2</sup>) uit kijkvensters en/of dwarssleuven”* (fig. 7).



Tijdens de uitvoering van het verkennend booronderzoek (in totaal 5 boringen met een edelmanboor: Ø 10 cm) bleek dat er zich geen ingrijpende (historische) landbouwactiviteiten hebben voorgedaan. Er waren geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van grafheuvellichamen. Zowel de microtopografie als de boorprofielen wijzen in die richting. De beperkte bodemvariabiliteit gaf aan dat de bodem weinig verstoord was.

9



Voorafgaand het proefsleuvenonderzoek werden de aanwezige bomen gerooid tot op het maaiveld<sup>14</sup>. Ook het de strooisellaag (humeuze bosgrond) werd verwijderd door de gemeente Ravels.

Na het aantreffen van lithisch materiaal, afkomstig uit de verzette E-horizont van de podzolbodem ter hoogte van proefsleuf 1, werd tijdens de aanleg van proefsleuf 3 beslist om de werkstrategie aan te passen en een karterend booronderzoek uit te voeren over de volledige oppervlakte van het projectgebied in een verspringend driehoeksgrid van 10 m x 12 m (in totaal 27 boringen met een edelmanboor: Ø 20 cm). Het vrijgekomen sediment werd per horizont verzameld en gecontroleerd op vondsten met een zeef met maaswijdte van 4 mm.

Het doel van dit booronderzoek was het detecteren van bijkomende vondstconcentraties in de rest van het projectgebied. Nadat het booronderzoek was afgerond, werd op vraag van Onroerend Erfgoed<sup>15</sup> het proefsleuvenonderzoek opnieuw hervat aangezien er, op één chip in wommersomkwartsiet na in de top van de E-horizont, nergens bijkomende vondstconcentraties werden gedetecteerd<sup>16</sup>. Ter hoogte van de lithische vondsten uit de vrijgekomen zanddump van de eerste proefsleuf werd de top van de E-horizont in de profielwand gecontroleerd op de aanwezigheid van lithisch materiaal *in situ* (zie verder).

<sup>14</sup> De wortelstronken werden tijdens de aanleg van de proefsleuven verwijderd, aangezien het vooraf uitfrezen enkel maar voor meer schade zou zorgen.

<sup>15</sup> Het overleg met betrekking tot de onderzoeksmethode werd ter plaatse gevoerd met dhr. Leendert Van Der Meij (Onroerend Erfgoed) en mevr. Rica Annaert (VIOE).

<sup>16</sup> In hoofdstuk 4 wordt de waarde van zones in het landschap met een (zeer) lage vondstdensiteit besproken.

## Hoofdstuk 4 Onderzoeksresultaten

### 4.1 Algemeen

De bovengrond binnen de grenzen van het projectgebied bestaat uit een goed bewaarde podzolbodem (fig. 8). Deze heeft zich hoogstwaarschijnlijk in de loop van het Atlanticum gevormd in het Pleistoceen dekzand. De podzolbodem is drager van archeologische informatie *in situ*, aangezien de gronden nooit intens bewerkt (geploegd) zijn geweest. Hierop wijst onder andere de karakteristieke laagsgewijze opbouw van de podzol vanaf het maaiveld (mv) tot op een gemiddelde diepte van 90 cm (- mv).

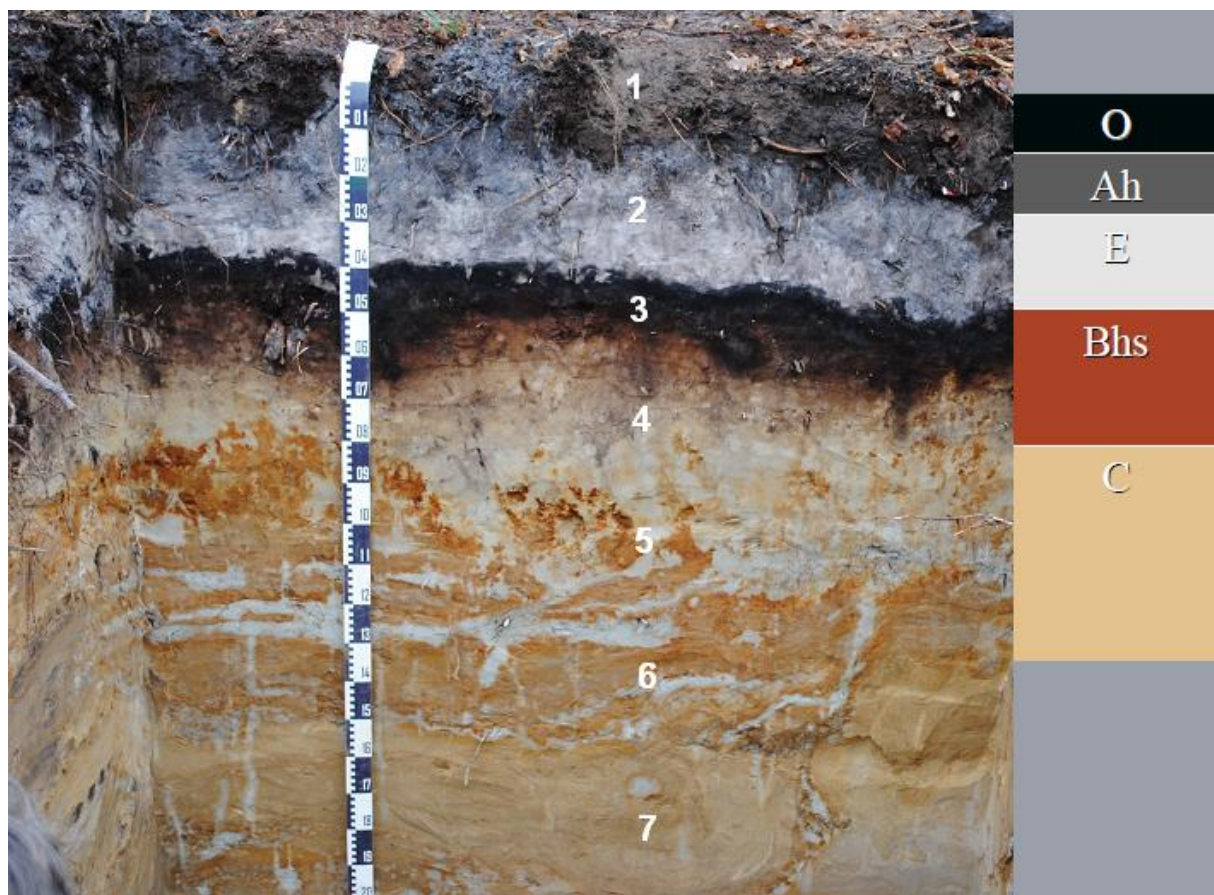


Fig. 8: Zicht op het profiel van de podzolbodem.

Archeologisch gezien moet de podzolbodem in de ruimere omgeving van het projectgebied (landschapseenheid) worden beschouwd als een betekenisvol archeologisch spoor, aangezien de top van de podsol hier samenvalt met het oorspronkelijk prehistorisch loopvlak. Tijdens het onderzoek werd namelijk een concentratie van lithisch materiaal uit het mesolithicum gevonden in de top van de E horizont. Dit betekent concreet dat aanwezige artefacten zich nog op dezelfde plaats bevinden zoals deze in het verleden aan het oppervlak zijn achtergelaten.

Hieruit volgt dat iedere ingreep in de bodem een verstoring teweegbrengt van het prehistorisch loopvlak en de ruimtelijke samenhang van het bijbehorend vondstensemble (dat is enigszins te

relativeren door meestal blijkt dat de meeste vondsten zich aan de basis van de E-horizont of dieper bevinden). Omwille van het feit dat de volledige bovengrond van het projectgebied werd ingenomen door een podzolbodem, zorgde het graven van proefsleuven alleen al voor een verstoring van ongeveer 18 % van het prehistorisch loopvlak. De verwijdering van de humeuze bosgrond (de O- en delen van de A(h)-horizont van de podzol) vóór de aanvang van het eigenlijk onderzoek, zorgde in principe voor een bijkomende bedreiging van de *in situ* archeologische waarden.

De studies gewijd aan archeopedologisch onderzoek zijn dun bezaaid. Daarom is het van belang even te vergelijken met het booronderzoek dat in 2002 werd uitgevoerd in Ravels Witgoor<sup>17</sup>. De overeenkomsten met het proefsleuvenonderzoek zijn opvallend:

- De rug waarop onderzoek werd verricht, was gekarteerd als Zcg en Zeg en een aansluitende depressie als Seg<sup>18</sup>. Er werd vastgesteld dat in 94% van de boringen de podzolbodem op en naast de zandrug relatief goed bewaard was.
- De verstoring van de top van de uitlogingshorizont werd ook hier toegewezen aan een éénmalige ondiepe beploeging bij de aanleg van het bos in het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw.

Ook de resultaten lopen vrij parallel met de voorlopige bevindingen van het proefsleuvenonderzoek:

- Naast het mesolithisch vondstenmateriaal werd er geen laat-paleolithische aanwezigheid vastgesteld.
- De vorming van de podzol is posterieur aan de depositie van de artefacten. Deze wijzen er op dat de top van de podzol het laat-glaciaal oppervlak benadert.
- De bewaringstoestand van de bodems vertelt iets over de gaafheid van de ruimtelijke structuur van een site wat belangrijk is voor de waardering van de vindplaats.

Er wordt in de studie ook gewezen op de noodzaak voor verdere boringen om vast te stellen of er zich nog laat glaciale niveaus bevinden. Ook de vaststellingen te Ravels – Raafuinweg doen dezelfde vraag rijzen. Gesteld dat er zich na de depositie van de zanden geen grote erosie meer heeft voorgedaan en er inderdaad een solifluctielaag aanwezig is, kan vermoed worden dat er zich dieper geen laat-glaciaal bodems meer bevinden en het oppervlak mogelijk teruggaat tot oudere periodes (volglaciaal?) wat de mogelijkheid tot aanwezigheid van laat-paleolithische artefacten in de podsolbodem waarschijnlijk maakt.

Uit talrijke archeologische studies is inmiddels gebleken dat het dekzandlandschap in de ruimere regio rond Ravels, Weelde en Poppel een zeer hoge archeologische waarde heeft, net omwille van de aanwezigheid van onaangeroerde paleobodems onder het huidige bosbestand. De talrijke grafheuvelgroepen vormen de best herkenbare entiteiten van dit erfgoed.

Veel minder herkenbaar, maar minstens even interessant, vormt het zeer goed bewaarde archief uit de steentijd. In de omgeving van het projectgebied, binnen een gelijkaardige landschappelijke context, zijn namelijk talrijke bewaarde kampplaatsen van jager-verzamelaars bekend. Dergelijke kampplaatsen bestaan in de meeste gevallen uit een dichte vondststrooiing (*high density zones*) van lithische artefacten *in situ* met bijbehorende ecofacten in verkoolde of verbrande vorm.

Hierbij dient te worden opgemerkt dat omliggende zones met nauwelijks of geen artefacten in de top van de podzolbodem (*low density zones*) eveneens deel uitmaakten van de leefomgeving van mobiele gemeenschappen (o.a. *site catchment*). Anderzijds bleken bepaalde plaatsen in het

<sup>17</sup> Van Gils & De Bie 2006.

<sup>18</sup> Dit geeft alvast aan dat op de bodemkaart aan de hand van textuurverschillen ook hoogteverschillen kunnen worden afgelezen.

dekzandlandschap zodanig aantrekkelijk voor de inrichting van tijdelijke kampplaatsen dat een, op het eerste zicht, homogeen artefactenensemble in feite de weerslag vormt van meerdere occupatiefasen (*palimpsesten*) (fig. 9). Een dergelijke situatie bemoeilijkt de studie van de materiële cultuur van jager-verzamelaars. Om die reden vormt een – in tijd en ruimte – geïsoleerde kampplaats de meest “zuivere” onderzoekscontext binnen de steentijdarcheologie.

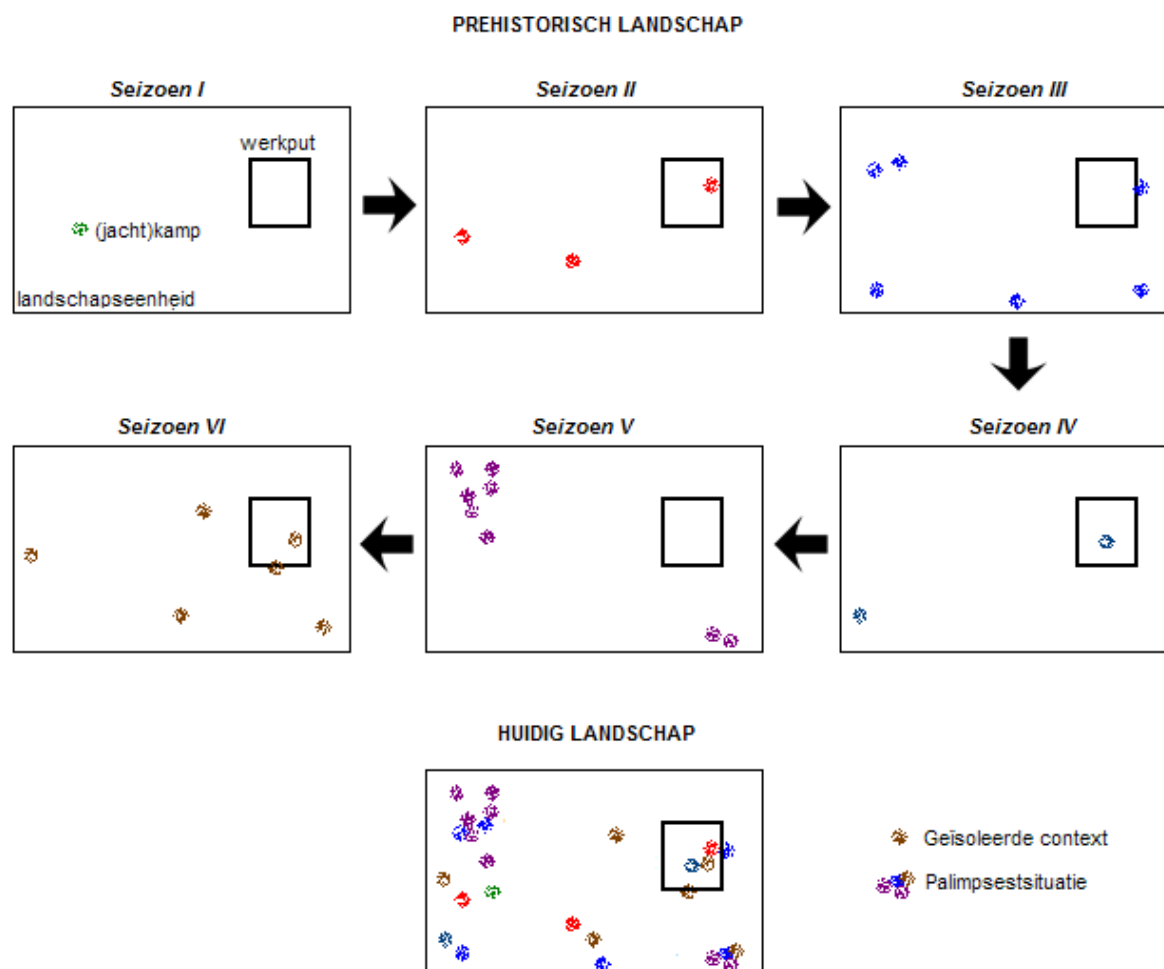


Fig. 9: Schematische weergave met betrekking tot het ontstaan van palimpsesten.

#### 4.2 Analyse van de archeologische waarden

Op één recente kuil (S2) na werden tijdens het proefsleuvenonderzoek geen antropogene bodemsporen aangetroffen in de top van de C-horizont (= tweede archeologisch relevant vlak) (fig. 10). Het eerste archeologisch relevant niveau bevindt zich in de top van de podzolbodem net onder de dunne strooisellaag aan het loopoppervlak. In de zuidelijke hoek van het projectgebied werd een dense concentratie van lithische artefacten (n= 46) aangetroffen in de Ah/E-horizont van de podzolbodem (high density zone). In de rest van het projectgebied werden verspreid nog losse vondsten van lithisch materiaal aangetroffen (low density zone).

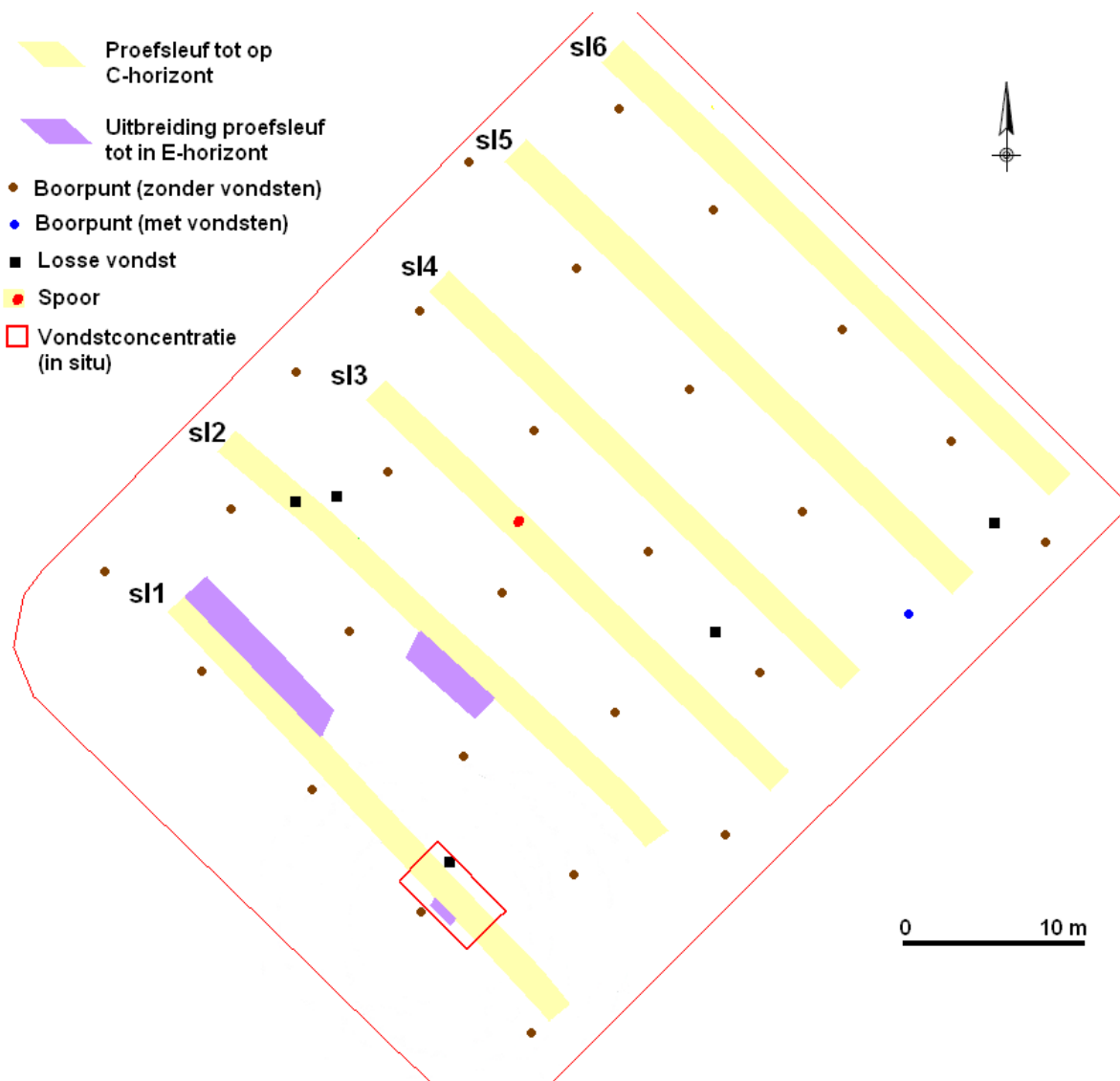


Fig. 10: Het sleuvenplan met aanduiding van de aangetroffen archeologische waarden.

De concentratie van lithische artefacten (fig. 15) verraadt de aanwezigheid van restanten van een kampplaats uit de steentijd net onder het huidige loopvlak in de zuidelijke hoek van het projectgebied. In totaal werden 46 lithische artefacten aangetroffen binnen een zone van 1 m<sup>2</sup> in de top van de E-horizont, waarvan 41 in wommersomkwartsiet (89%), 2 in vuursteen (4,5%) en 3 in natuursteen (6,5%). Het werktuigenbestand bestaat uit drie kleine afslagschrabbers (fig. 11) (o.a. een grote duimnagelschrabber) en een fragment van een steker (fig. 12). Het débitageafval omvat 22 (kleine) afslagen/chips en 12 (fragmenten van) microklingen (vnl. Coincy-afslagstijl)<sup>19</sup>(fig. 13). Een fragment van een plakket in natuursteen (fijnkorrelige arkose) vertoont op sommige plaatsen een zeer lichte

<sup>19</sup> Enkel de meest regelmatig gevormde microklingen werden getekend.



gebruiksglans (fig. 14). Het ensemble heeft een homogeen karakter en wordt voorlopig algemeen gedateerd in het mesolithicum.

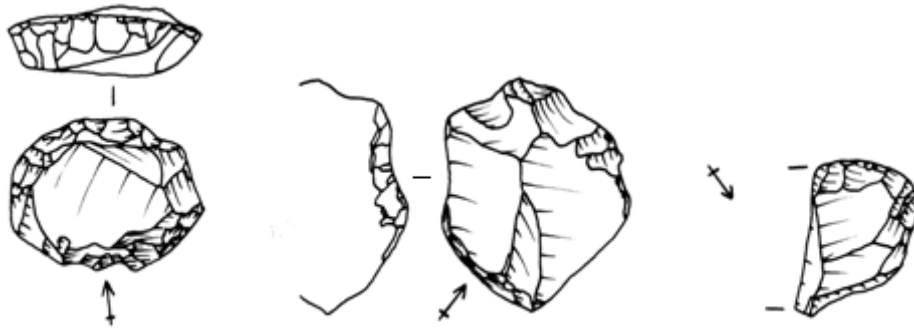


Fig. 11: Kleine afslagschrabbers in wommersomkwartsiet.

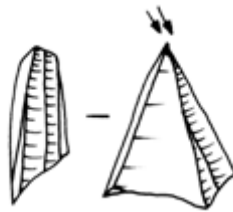


Fig. 12: Fragment van een steker in wommersomkwartsiet.

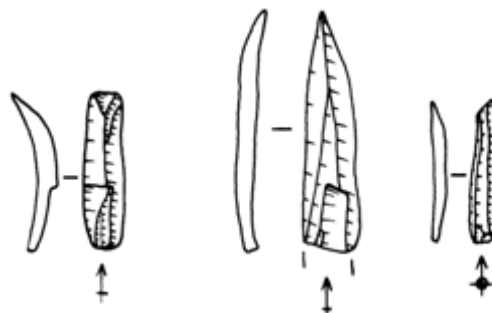


Fig. 13: Microklingen in wommersomkwartsiet.

In de rest van het projectgebied werden verspreid nog enkele lithische artefacten (n=5) aangetroffen. Het gaat om vier (zwaar) verbrande afslagen in vuursteen, waarvan één exemplaar afkomstig is uit de vulling van een natuurlijk bodemspoor in de C-horizont. Eén boring leverde een chip in wommersomkwartsiet op. Mogelijk kunnen de verspreide vondsten worden gelinkt aan de nabijgelegen kampplaats met de bijbehorende vondstconcentratie (high density zone).

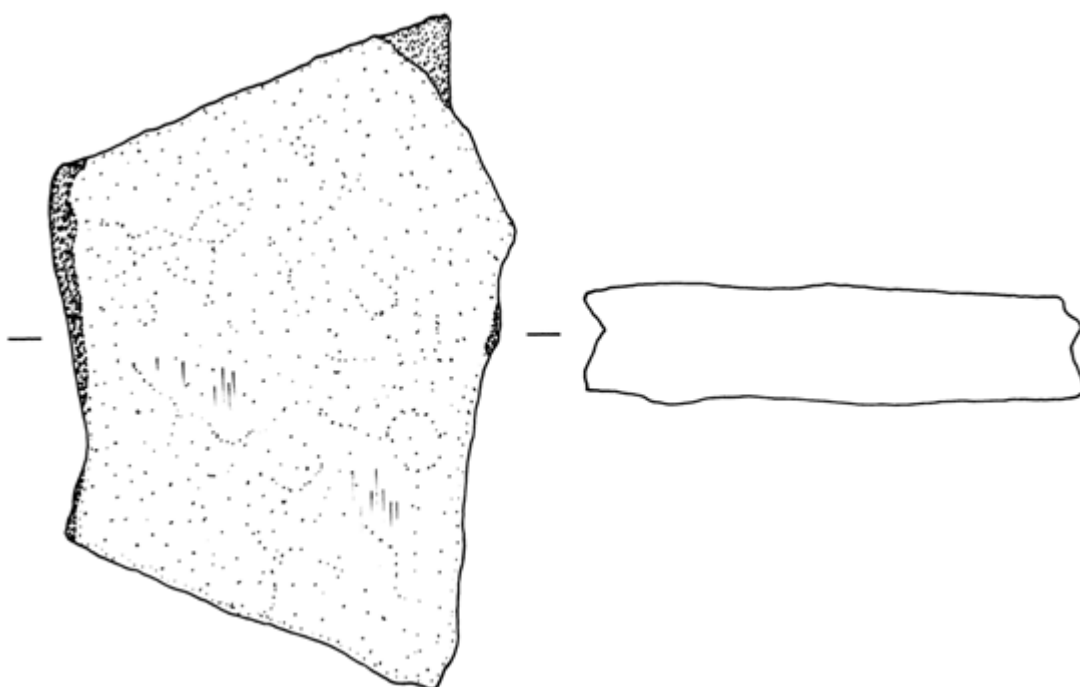


Fig. 14: Plakket in natuursteen.



Fig. 15: Het lithisch materiaal uit de vondskoncentratie.

## Hoofdstuk 5      Besluit en aanbevelingen

Conform art. 4 § 2 van het *Decreet houdende Bescherming van het Archeologisch Patrimonium* van 30 juni 1993 (B.S. 15.09.1993), gewijzigd bij decreet van 18 mei 1999 (B.S. 08.06.1999), 28 februari 2003 (B.S. 24.03.2003), 10 maart 2006 (B.S. 7.6.2006) en 27 maart 2009 (B.S. 15.5.2009) zijn de eigenaar en de gebruiker ertoe gehouden de archeologische monumenten die zich op hun gronden bevinden te bewaren en te beschermen en ze voor beschadiging en vernieling te behoeden.

De onderzoeksstrategie in de vorm van proefsleuven die door Onroerend Erfgoed voor dit projectgebied in Ravels werd opgelegd, was totaal ongeschikt voor het karteren van steentijdsites. Nochtans werden ondertussen meer geschikte methodes ontwikkeld om steentijdvindplaatsen te traceren en te waarderen in de Kempen. Zo ging in het kader van de Centrale Archeologische Inventaris in 2001 het project 'Steentijdpatrimonium in de Kempen: inventarisatie en waardering van laat-paleolithische en mesolithische sites op (laat-) glaciale en vroeg-holocene zandruggen en landduinen' van start, onder leiding van Marc De Bie en Marijn Van Gils (VIOE)<sup>20</sup>.

Het uitgangspunt hierbij is dat een terrein met een hoge verwachting voor het aantreffen van steentijdsites (na een bureaustudie en verkennend veldonderzoek in een eerste fase) in een tweede fase wordt gekarteerd door middel van een booronderzoek. De boringen worden verricht met een megaboor (Edelmantype, 20 cm diameter) in een verspringend driehoeksgrid (maximaal 10 m x 12 meter). De recuperatie van eventuele artefacten gebeurt via het droog zeven van het opgeboorde sediment op een handzeef met maaswijdte van 4 mm. Belangrijk hierbij is dat een locatie met meer dan één determineerbaar artefact wordt beschouwd als een archeologische site. Hoewel deze methode slechts een glimp toont van de werkelijke omvang van een site in de bodem, is deze nauwelijks destructief in tegenstelling tot een proefsleuvenonderzoek.

De 'Onderzoeksbalans Archeologie'<sup>21</sup> van het Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed (VIOE) belicht de jarenlange traditie van steentijdonderzoek in de regio van de Kempen als volgt:

*"Systematisch onderzoek naar het mesolithicum werd in de Kempen vanaf de jaren 1970 opgestart door de KULeuven onder leiding van P. Vermeersch. In de jaren 1980 werden daarbij verschillende onderzoekers ingeschakeld (onder andere F. Geerts, R. Lauwers, G. Creemers, P. Gendel, D. Huyghe, P. Van Peer, ...). Hierbij werden relatief veel sites opgegraven (onder andere te Dilsen, Brecht, Opgrimbie, Opplabbeek, Neerharen, Meeuwen, Weelde, Lommel, ...). Hun opgravingsmethode was steeds nauwkeurig, maar de opgravingen bleven beperkt in de oppervlakte, waarbij telkens slechts één of hoogstens enkele concentraties werden blootgelegd. Ook de verwerking gebeurde relatief gedetailleerd, maar beperkte zich inhoudelijk meestal tot een typochronologische studie van de artefacten en een beschrijving van de profielen. Het onderzoek van Vermeersch - en later in een doctoraat bij hem door S. Bubel - benadrukte de impact van bioturbatie, zeer duidelijk op de Kempische oppervlakesites. [...]"*

*In 1999 werd in de Kempen voor het eerst systematische prospectie met ingreep in de bodem uitgevoerd door middel van booronderzoek. Voor de Meirberg te Meer werd hierdoor een overzicht op het grootste deel van het site complex verkregen. Op basis hiervan werden, onder andere, twee geïsoleerde mesolithische concentraties geïdentificeerd en opgegraven. Dit, en gelijkaardig onderzoek te Bocholt, gaf aanleiding tot een uitgebreid prospectieproject in de Kempen door M. Van Gils en M. De Bie (IAP/VIOE). Nieuwe sites werden opgespoord en gekende sites werden geherlokaliseerd met*

<sup>20</sup> Van Gils & De Bie 2002.

<sup>21</sup> <http://www.onderzoeksbalans.be/onderzoeksbalans/archeologie/mesolithicum/inleiding>

*megaboringen, waarna verscheidene onderwerp uitmaakten van gedetailleerd waarderingsonderzoek (Ravels, Opglabbeek, Arendonk, Lommel, Wuustwezel, Merksplas) en opgraving (bijv. Arendonk, Lommel, Meer). Door de combinatie met geomorfologisch en paleo-ecologisch onderzoek, worden hiermee het landgebruik en de nederzettingsspatronen van de mesolithische (en finaalpaleolithische) mens bestudeerd.”*

In de zuidelijke hoek van het terrein werd een vondstconcentratie van lithisch materiaal *in situ* aangetroffen die de locatie verraadt van een kampplaats uit het mesolithicum. Mogelijk betreft het een in tijd en ruimte geïsoleerde kampplaats zonder storende invloeden van palimpsesten, wat voordelig is voor het uitvoeren van verder typologisch en technisch onderzoek. In de rest van het projectgebied werden verspreid nog enkele losse lithische artefacten aangetroffen.

Ter hoogte van boorpunt 2 werd een deel van de top van de podzolbodem tot in de E-horizont met behulp van een truweel en een zeef (maaswijdte van 4 mm) onderzocht op de aanwezigheid van vondstmateriaal.

In totaal werden hierbij 46 artefacten aangetroffen binnen een oppervlakte van ongeveer 1 m<sup>2</sup>. Hoogstwaarschijnlijk is het aantal artefacten veel hoger, gezien de B- en B/C-horizonten niet onderzocht zijn.

### **5.1 Advies I: Waarderend booronderzoek met proefputten en vlakdekkende opgraving**

Het vervolgonderzoek bestaat uit twee fasen, nl. een bijkomend waarderend booronderzoek met proefputten om de densiteit van de steentijdoccupatie over het volledige terrein te vatten en een vlakdekkende opgraving van de aanwezige vondstconcentraties (mesolithische kampplaatsen).

#### **5.1.1 Fase 1**

Door middel van een megabooronderzoek in een verspringend driehoeksgrid van 4 x 5 m wordt het terrein verder onderzocht op de aanwezigheid van lithische vondstconcentraties. Het opgeboorde sediment wordt per horizont droog gezeefd op een handzeef met maaswijdte van 4 mm. In het geval van vondsten (= positieve boring) kan een profielput van één vierkante meter worden aangelegd om de (verticale) spreiding van bijkomende artefacten *in situ* te registreren. Hierbij dient het vrijgekomen sediment per horizont droog gezeefd te worden op een handzeef met maaswijdte van 4 mm.

Indien er geen bijkomende vondstconcentraties worden aangetroffen tijdens het waarderend booronderzoek kan onmiddellijk worden gestart met de vlakdekkende opgraving van de reeds aangetroffen mesolithische vondstconcentratie.

#### **5.1.2 Fase 2**

Voor iedere mesolithische vondstconcentratie wordt een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een vlakdekkende opgraving (fig. 16). Het doel is om de lithische concentraties zo goed als mogelijk ruimtelijk te vatten en materiaal te recupereren voor verder typologisch en technisch onderzoek.

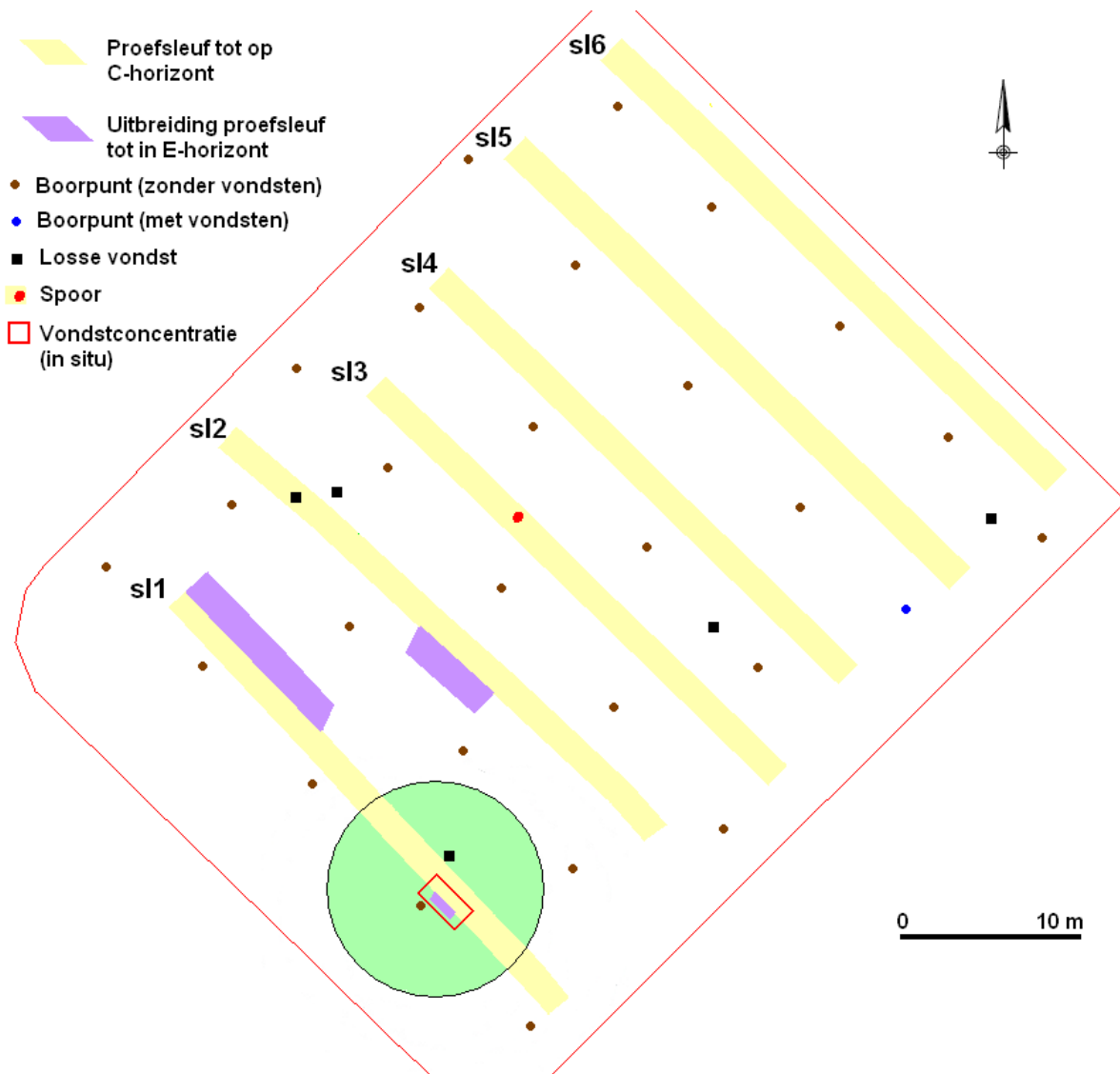


Fig. 16: Aanduiding van de zone (groen) van 100 m<sup>2</sup> waarbinnen een vlakdekkend onderzoek (fase 2) wordt geadviseerd.

Concreet wordt geadviseerd om de podzolbodem met behulp van de schop horizontaal per kwart vierkante meter uit te graven waarbij de bodemhorizonten worden gescheiden en droog gezeefd op een (mechanische) zeef met een maaswijdte van 4 mm<sup>22</sup>.

Voor een opgravingsvlak van ongeveer 100 m<sup>2</sup> bedraagt de duur van het veldwerk 30 dagen. Er wordt hierbij een personeelsbezetting voorzien van 1 archeoloog (deskundige steentijd) en 2 veldtechnici. Er dient hierbij rekening gehouden te worden dat de vochtigheid van het sediment omgekeerd evenredig is met de snelheid van het zeefwerk. Verder zullen de talrijke aanwezige wortelresten in de ondergrond een vertragende factor betekenen. Het vooraf uitgezet onderzoeksgrid (in vierkante meters) wordt ingemeten met landmeetkundige precisie.

<sup>22</sup> Conform de opgravingsstrategie toegepast op de Federmessersite te Lommel-Maatheide (zie o.a. Geerts, Van Gils & De Bie 2008).



Opvallende vondsten en/of sporen binnen de grenzen van de vondstconcentratie worden (digitaal) ingetekend met aanduiding van de diepte en de bodemhorizont waarin deze werden aangetroffen. Tevens dient er voldoende budget te worden voorzien voor natuurwetenschappelijk onderzoek zoals  $^{14}\text{C}$ -dateringen op verbrande ecofacten. Verder lijkt het aangewezen om tijdens het archeologisch onderzoek ook een micromorfologische studie van de bodem te laten uitvoeren, want kennis over de bodemvorming in de zandige Kempen laat toe om de huidige prospectietechnieken in dit gebied te verfijnen en vast te leggen. Er dient dus voldoende budget te worden voorzien voor het uitvoeren van natuurwetenschappelijk onderzoek.

Meer specifieke onderzoeksvragen zijn:

- *Welk type van kampplaats (jachtkamp, basiskamp,...) is aanwezig?*
  - *Zijn er aanduiding voor palimpsesten of betreft het een geïsoleerde (éénmalige) kampplaats?*
    - Wat is de tijdsdiepte van de menselijke occupatie in geval van een palimpsestsituatie?
    - Is er een relatie tussen het landschap en de densiteit van de menselijke occupatie?
  - *Is er buiten lithisch materiaal ook sprake van de aanwezigheid van (verbrande) ecofacten zoals houtskoolresten, hazelnootdoppen en/of verbrand bot?*
- Aangezien de onderzoeksstrategie primair gericht is op het aantreffen van lithisch materiaal wordt aanbevolen om ook voldoende zeefstalen te voorzien die nat worden gezeefd op een zeef met maaswijdte van 1 mm.
- *Zijn de eventueel aanwezige ecofacten voldoende betrouwbaar voor dateringsonderzoek ( $^{14}\text{C}$ )?*
  - *Kan het homogeen vondstensemble (indien geen palimpsest) worden gelinkt aan een bepaalde periode of culturele groep tijdens het mesolithicum?*
  - *In hoeverre is 'refitting' van de artefacten mogelijk?*

## **5.2 Advies II: Behoud in situ**

Indien mogelijk kan worden geopteerd voor het behoud *in situ* van de archeologische waarden in de (toplaag van de) podzolbodem<sup>23</sup>. Aangezien het merendeel van de archeologische informatie zich aan of net onder het huidige loopvlak bevindt, dienen er specifieke voorzorgsmaatregelen te worden genomen om het vondstmateriaal in de tussentijd te beschermen tegen slechte weersomstandigheden, plundering, (werf)verkeer, enz<sup>24</sup>. Onroerend Erfgoed treedt hierbij op als controlerend orgaan en kan de opdracht geven om een terreinstaat te laten opstellen door een externe partij.

Het behoud *in situ* kan enerzijds gebeuren door een substantiële ophoging van het terrein - onder archeologische begeleiding - vanaf het huidige loopvlak (= top podzolbodem), zonder dat er aan dit

<sup>23</sup> Juist omwille van de zeer ondiepe ligging van het archeologische vlak (bijna aan het huidige oppervlak), maakt deze piste weinig realistisch omdat er nu reeds geen buffer is om werken uit te voeren zonder schade aan de site te berokkenen.

<sup>24</sup> Volgens de wettelijke bepalingen zijn de eigenaar en de gebruiker ertoe gehouden de archeologische monumenten die zich op hun gronden bevinden te bewaren en te beschermen en ze voor beschadiging en vernieling te behoeden.

loopvlak schade wordt berokkend<sup>25</sup>. Er wordt voorafgaand de (ophogings)werkzaamheden een stappenplan uitgewerkt in overleg met Onroerend Erfgoed en diegene die de archeologische begeleiding zal uitvoeren. De archeoloog brengt verslag uit van zijn bevindingen na afloop van alle werkzaamheden (conform het stappenplan).

Anderzijds kan men opteren voor een “delokalisatie” van de huidige bouwplannen naar een ander terrein waar geen verplichting (meer) bestaat voor het uitvoeren van een archeologisch onderzoek. In dit geval dient het terrein in zijn oorspronkelijk staat te worden hersteld, waarbij de aanwezige archeologische waarden niet worden beschadigd.

---

<sup>25</sup> Dit betekent dat de aanwezige boomstronken in de ondergrond niet meer verwijderd kunnen worden.

## **Bibliografie**

VERHAERT A., ANNAERT R., LANGOHR R., COOREMANS B., GELORINI V., BASTIAENS J., DEFORCE K., ERVYNCK A. & DESENDER K. 2004: Een inheems-Romeinse begraafplaats te Klein-Ravels, in: *Archeologie in Vlaanderen VIII* (2001/2002), 165-218.

ANNAERT R. & VAN IMPE L. 1985: Een grafheuvelgroep uit de IJzertijd te Klein-Ravels (Gem. Ravels), *Archaeologia Belgica* 1, 2, 37-41.

BAEYENS L. 1975: *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Weelde 8E.*, I.W.O.N.L.

BAEYENS L., DECKERS J., DE CONINCK F., D'HAeyer F., GEBRUERS D. & VAN DORST H. 1965: *Kaartblad Weelde 8E.*

GEERTS F., VAN GILS M. & DE BIE M. 2008: Federmessersite te Lommel-Maatheide (prov. Limburg, B). De opgravingscampagne van 2008, *Notae Praehistoricae* 28, 43-45.

VAN GILS M. & DE BIE M. 2002: *Prospectie en kartering van laat-glaciale en vroeg-holocene steentijdsites in de Kempen. Boorcampagne 2001*, I.A.P. Rapporten, 12, Zellik.

VAN GILS M., & DE BIE M. 2006: Uitgestrekte mesolithische site – complexen in de Kempen. Ravels Witgoor en Opglabbeek Ruiterskuilen-Trufven (boorcampagne 2002), *Relicta* 1, 11-28.

VAN IMPE L. 1978: Een urnenveld op de Raaftuinen te Ravels, *Archaeologia Belgica* 206 (Conspectus 1977), 25-29.

VAN RANST E. & SYS C. 2000: *Eénduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen*, Gent.

VERBEEK C. 1996: *Laat-Mesolithicum te Turnhout-Kampheide (Prov. Antwerpen)*, Onuitgegeven Archeologische jaarkroniek Vlaanderen 1996.

## **Bijlagen**

## **Bijlage 1 Sporeninventaris**

Spoor	Sleuf	Vorm	Kleur	Bijmening	Aard	Datering
1A	1-6	laag	witgrijs	humus	prehistorisch loopvlak met hoge vondstdensiteit in top podzolbodem	mesolithicum
1B	1-6	laag	witgrijs	humus	prehistorisch loopvlak met lage vondstdensiteit in top podzolbodem	mesolithicum
2	3	rond	donkergrijs, witgrijs, bruinrood (gevekt)	/	kuilspoor	recent



## Bijlage 2 Vondsteninventaris

Vondstnr.	Sp. Nr.	Vulling	Materiaal	Aantal	Determinatie/opmerkingen	Datering
2011-446-001	1A	E-horizont ( <b>in situ</b> )	wommersomkwartsiet	3	schrabbers	mesolithicum
2011-446-002	1A	E-horizont ( <b>in situ</b> )	wommersomkwartsiet	9	afslagen, kernfragment	mesolithicum
2011-446-003	1A	E-horizont ( <b>in situ</b> )	wommersomkwartsiet	10	mickrokling(fragmenten) (Coincy-stijl)	mesolithicum
2011-446-004	1A	E-horizont ( <b>in situ</b> )	wommersomkwartsiet	14	kleine afslagen en chips	mesolithicum
2011-446-005	1A	E-horizont ( <b>in situ</b> )	vuursteen	1	kleine afslag	mesolithicum
2011-446-006	1A	E-horizont ( <b>in situ</b> )	natuursteen	2	brokstukken	mesolithicum
2011-446-007	1A	E-horizont ( <b>in situ</b> )	natuursteen	1	plaket met lichte gebruiksglans	mesolithicum
2011-446-008	1A	E-horizont (losse vondst 1)	wommersomkwartsiet	5	kleine afslagen, microklingfragment, chip	mesolithicum
2011-446-009	1A	E-horizont (losse vondst 1)	vuursteen	1	kleine afslag	mesolithicum
2011-446-010	1B	E-horizont ( <b>in situ</b> )	wommersomkwartsiet	1	kleine klingvormige afslag	mesolithicum
2011-446-011	1B	E-horizont (losse vondst 3)	vuursteen	1	kleine, zwaar verbrande afslag	mesolithicum
2011-446-012	1B	E-horizont (losse vondst 4)	vuursteen	1	kleine, zwaar verbrande afslag	mesolithicum
2011-446-013	1B	E-horizont (losse vondst 5)	vuursteen	1	kleine, licht verbrande afslag	mesolithicum
2011-446-014	1B	boomval	vuursteen	1	kleine, zwaar verbrande afslag	mesolithicum

Prehistorisch loopvlak (high-density zone)

Prehistorisch loopvlak (low-density zone)

## **Bijlage 3 Fotoinventaris**

Inv. Nr.	Sleuf	Spoor	Aard
2011-446-0001	1		Overzicht
2011-446-0002	1		Overzicht
2011-446-0003	1		Overzicht
2011-446-0004	1		Overzicht
2011-446-0005	1		Overzicht
2011-446-0006	1		Overzicht
2011-446-0007	1		Overzicht
2011-446-0008	2		Overzicht
2011-446-0009	2		Overzicht
2011-446-0010	2		Overzicht
2011-446-0011	2		Overzicht
2011-446-0012	2		Overzicht
2011-446-0013	3		Overzicht
2011-446-0014	3		Overzicht
2011-446-0015	3		Overzicht
2011-446-0016	3		Overzicht
2011-446-0017	3		Overzicht
2011-446-0018	3		Overzicht
2011-446-0019	3	2	Vlak
2011-446-0020	3	2	Profiel
2011-446-0021	4		Overzicht
2011-446-0022	4		Overzicht
2011-446-0023	4		Overzicht
2011-446-0024	4		Overzicht
2011-446-0025	4		Overzicht
2011-446-0026	5		Overzicht
2011-446-0027	5		Overzicht
2011-446-0028	5		Overzicht
2011-446-0029	5		Overzicht
2011-446-0030	5		Overzicht
2011-446-0031	6		Overzicht
2011-446-0032	6		Overzicht
2011-446-0033	6		Overzicht
2011-446-0034	6		Overzicht
2011-446-0035	1		Bodemprofiel
2011-446-0036	1		Bodemprofiel

## **Bijlage 4 Profielbeschrijving**

### **1. Algemene gegevens**

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| 1. Beschrijver:              | Ludo Fockedey, Studiebureau Archeologie.   |
| 2. Soort onderzoek:          | Archeologisch: proefsleuven.   |
| 3. Plaats:                   | Ravels - Raafuinweg.   |
| 4. Hoogteligging:            | 34 m TAW.  |
| 5. Coördinaten:              | 51° 22'42.31" N; 4°59'22.10" O.  |
| 6. Datum:                    | Woensdag, 25.01.2012.  |
| 7. Tijdstip:                 | 11:37 u.   |
| 8. Landgebruik en vegetatie: | Bos, gemengd loof- en dennenbos.   |
| 9. Weersomstandigheden:      | Regenachtig, bewolkt, 8 °C.  |
| 10. Oriëntatie:              | ZO.  |
| 11. Bodemeenheid:            | Zdgy: matig natte zandgrond met duidelijke humus of/en ijzer B horizont. Variante ...y: fijner wordend in de diepte. |

### **2. Profielbeschrijving**

#### **H1**

0 - 10/20 cm: O-A<sub>1</sub>: ruwe humuslaag gemengd met minerale horizont; in pakketten; veel dikke boomwortels; bladeren.

#### **H2**

10/20 - 40/43 cm: E: zand; gemengd grijsachtig bruin (10YR 5/2) tot licht bruinachtig grijs (10YR 5/2); structuurloos, loskorrelig; weinig boomwortels (geconcentreerd in pakketten); abrupte, licht golvende ondergrens.

#### **H3**

40/43 - 45/50 cm: B<sub>2</sub>h<sub>1</sub>: zand; zwart (lager dan 10YR 2/1); structuurloos; hard; diffuse, licht golvende ondergrens.

#### **H4**

45/50 - 50/60 cm: B<sub>2</sub>h<sub>2</sub>: zand; zeer donker bruin (7,5YR 2,5/3); structuurloos; diffuse, licht golvende ondergrens.

#### **H5**

50/60 - 60/70 cm: B<sub>31</sub>: zand; donker geelachtig bruin (10YR 4/4); structuurloos; abrupte, golvende ondergrens; fijne humeuze bruine bandjes (fibers).

#### **H6**

60/70 - 80/90 cm: B<sub>32</sub>: zand; licht geelachtig bruin (2,5Y 6/4); structuurloos; diffuse ondergrens.

### H7

80/90 - 100 cm: Bir; zand; geel (10YR 7/6) tot bruinachtig geel (10YR 6/6) tot geelachtig rood (5YR 4/6); structuurloos; hard; veel mangaanspikkels; abrupte, rechte ondergrens.

### H8

100-150 cm: IC: lemig zand; licht grijs (5Y 7/2) tot sterk bruin (7,5YR 4/6) horizontale oxidatie reductie; structuurloos.

### H9

150-180 cm: IIC: fijn zand; licht geelachtig bruin (10YR 6/4); structuurloos; mangaanspikkels; verspreide kleine keitjes (3 tot 4 mm); vloeipatronen die wijzen op cryoturbatiesporen.

### H10

180-230 cm: IC idem als H8.

Grondwater op 230 cm.

### 3. Foto

